Aus der Sanitäts-Kompagnie 71, Chefarzt Oberstabsarzt Dr. Fricke
und dem Feldlazarett 263, Chefarzt Oberstabsarzt Dr. Zimmer.

Klinische Erfahrungen über Fünftagefieber aus einem Feldlazarett.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
hohen medizinischen Fakultät
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

von

Erich Kosterlitz,
appr. Arzt.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Tag der Promotion: 22. März 1919.

Berlin 1919.
Gedruckt bei Wilhelm Pilz, NO 18, Landsberger Strasse 108.

192

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546509_0119

Meiner Braut.

Klinische Erfahrungen über Fünftagefieber aus einem Feldlazarett.

Zu den Krankheiten, die den deutschen Aerzten erst durch den Krieg bekannt geworden sind, gehört das Fünftagefieber. Nach Angaben von Werner haben wir es zwar mit einem Krankheitsbilde zu tun, das offenbar schon im Altertum und im Mittelalter vorkam. Sicher ist aber die Trennung des Fünftagefiebers von ähnlich verlaufenden Erkrankungen, wie Rückfallfieber und Malaria, mit grossen Schwierigkeiten verbunden gewesen. Im Kriege hat zuerst His über diese neue periodische Fiebererkrankung berichtet und ihr mit Rücksicht auf seine Beobachtung in Wolhynien den Namen Febris wolhynica gegeben. Kurze Zeit darauf machte auch H. Werner auf ähnliche Krankheitsfälle aufmerksam, die er an einem anderen Teile der Ostfront beobachtet hatte. Seitdem ist eine Anzahl von Mitteilungen über dieselbe Krankheit, aber unter verschiedenen, zum Teil irreführenden Bezeichnungen erschienen. So berichtet Korbsch über eine neue, dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit, Graetzer über eine Erkrankung des Schützengrabens, die er Influenza polonica taufte, Rumpel über periodische, recurrensartige Fieberanfälle bei Kriegern aus dem Osten, Brasch, Hasenbalg, Zahn und Töpfer über Wolhynisches Fieber, Kraus und Citron über eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern, Moltrecht, Benzler, Frese, Linden über Fünftagefieber, Zollenkopf über eine neue, dem Wechselfieber ähnliche Erkrankung, Stiefler und Lehndorf über Ikwafieber.

Als ordinierender Arzt, zuerst in einer Sanitätskompagnie im Osten, die in der Gegend von Smorgon lag, und einer Seuchenstation eines Feldlazarettes im Westen, hatte ich Gelegenheit, ungefähr 60 Fälle von Fünftagefieber zu beobachten. Ich richtete hauptsächlich mein Augenmerk auf die genaue Feststellung der klinischen Erscheinungen, um zu einer sicheren Diagnose und vor allem zu einer Frühdiagnose zu kommen, und versuchte auch durch

Anwendung der verschiedensten Mittel die Krankheit zu heilen oder wenigstens die Beschwerden der Kranken zu lindern. Bei der zunehmend grösseren Verbreitung der Krankheit musste sich jedoch schon aus militärischen Gründen das Augenmerk hauptsächlich auf die Prophylaxe richten. Deshalb ging ich dazu über, prophylaktische Massnahmen auch ausserhalb des Bereichs des Feldlazaretts mit Unterstützung des Divisionsarztes auf den Divisionsbereich auszudehnen. Systematische Blutuntersuchungen und bakteriologische Untersuchungen traten in den Hintergrund.

Charakteristisch für das Fünftagefieber ist der plötzliche Beginn ohne Vorboten, aus vollem Wohlsein, mit einem Temperaturanstieg bis 39° oder darüber, mit Schüttelfrost oder Frösteln. Dazu gesellen sich Allgemeinerscheinungen, zu denen regelmässig Kopfschmerzen, grosse Mattigkeit, Gliederschmerzen, Stirn- oder Augendruck, Kreuzschmerzen, Schwindelgefühl und Brechreiz gehören. Die Kranken machen einen schweren Krankheitseindruck. Nach 2 Tagen sinkt dann das Fieber. Das Allgemeinbefinden bessert sich wesentlich. Die Schmerzen lassen nach. Nach mehrtägigem Intervall folgt, nicht mehr so unvermittelt wie das erstemal, der zweite Anfall. Später wiederholen sich noch ein bis zwei oder mehr Fieberanfälle, die aber nicht mehr die frühere Fieberhöhe und Intensität der Schmerzen aufweisen. Die Intervalle werden unregelmässig, die Kurve verschwommen. Das ist das Bild der sogenannten typischen Quintana. Im Beginne unserer Kenntnis von dem Krankheitsbilde stellte man nur bei diesem oben geschilderten Verlaufe die Diagnose auf Fünftagefieber. Es ist Jungmanns Verdienst, durch die Aufstellung mehrerer, von der klassischen Quintana scheinbar abweichender Krankheitsbilder, das Bild des Fünftagefiebers erweitert zu haben. Ich stimme nach meinen Erfahrungen darin überein, dass vor der Kenntnis der Quintana in allen ihren Abweichungen Typhus und Paratyphus zu häufig diagnostiziert worden sind. Infolge dessen büssen die Statistiken über Typhus an Wert ein. Sicherlich ist vieles auf Konto des durch die Impfung atypisch verlaufenden Typhus gesetzt

worden, was zur Quintana gehört. Beim Vorkommen typischer Fünftagefiebererkrankungen in einem Truppenteil erscheint es schon aus epidemiologischen Gründen berechtigt, bei gleichzeitig auftretenden unklaren Erkrankungen ebenfalls an Quintana zu denken, selbst wenn die Fieberkurve atypisch gestaltet ist. Die Diagnose Typhus und Paratyphus, die anfangs, vor der Kenntnis des atypischen Fieberverlaufs bei der Febris wolhynica auch in solchen Fällen stets gestellt worden ist, ist aber streng genommen nur dann sichergestellt, wenn der bakteriologische Erregernachweis zu erbringen ist. Abgesehen davon, dass dieser bei dem von uns beobachteten Material stets misslungen ist, fehlten häufig auch in der Umgebung der Kranken bakteriologisch nachgewiesene Typhus- und Paratyphuserkrankungen oder Bazillenträger. Ich habe bei Uebernahme der Seuchenstation ungefähr 15 Kranke übernommen, die als klinischer Paratyphus geführt worden sind, bei denen aber durch oft ausgeführte bakteriologische Untersuchungen positive Befunde nie erhoben worden sind. Bei längerer Beobachtung der Kranken wurden die Schmerzen denen, die man bei der Quintana findet, immer ähnlicher. Fast alle klagten über Schienbeinschmerzen und Kopfschmerzen, die nicht regelmässig vorhanden waren, sondern in Intervallen auftraten.

Jungmann und Kusczinski unterscheiden drei Grundformen des Fieberverlaufs. 1. Die paroxysmale Form. Sie ist durch periodisches An- und Abschwellen sämtlicher Beschwerden mit den anfallsweise auftretenden Fieberattacken gekennzeichnet. Wenn auch die häufigste Intervalldauer fünf Tage beträgt, so habe ich doch auch Fälle mit einer Intervalldauer bis sieben Tagen gesehen. 2. Die typhoide Form. Sie zerfällt in 2 Abarten.

a) Die Krankheit beginnt mit mehrtägigem, kontinuierlichem oder remittierendem Fieber, das meist kritisch abfällt oder mehrere Relapse zeigt.

b) Es finden sich langdauernde Temperaturschwankungen von verschiedener Höhe und septisch intermittierendem Charakter bei auffallendem, subjektivem Wohlbefinden. Diese letztere septische Form fand ich bei einem einwands-

freien Fall von Quintana ausgeprägt. Regiment X wird von Galizien nach dem Westen transportiert. Der Transport dauert 10 Tage. Zwei Tage nach der Ankunft erkrankten vier Mann von einem Zuge einer Kompagnie mit schwerem Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen. Ich glaubte zuerst an Fleckfieber auf Grund der Aussage des Truppenarztes, dass Fleckfiebererkrankungen im Regiment in letzter Zeit vorgekommen seien. Fünftagefieber wäre an der Stelle, wo das Regiment eingesetzt gewesen ist, nur vereinzelt aufgetreten, dagegen wäre es in der Gegend der Verladestelle verbreitet gewesen. Bei drei Kranken entwickelte sich die typische Quintanakurve. Der vierte aber, Soldat B., zeigte einen septischen Fieberverlauf. Er hatte tägliche Fieberzacken bis 40° mit starken Remissionen. 6 Tage hindurch. Das Allgemeinbefinden war im Verhältnis zum Fieber gut. Proteusagglutination am dritten und vierten Tage fiel negativ aus, ein Exanthem stellte sich nicht ein. Ich liess daher die Fleckfieberdiagnose fallen, behielt aber zur Vorsicht noch Quanrantäne bei. Am Beginn der zweiten Woche differenzierten sich die allgemeinen Beschwerden, es stellten sich heftige Schienbeinschmerzen ein, die aber nicht ständig vorhanden waren, sondern sich in regelmässigen Intervallen wiederholten. Das klinische Bild glich jetzt in der zweiten Woche vollkommen dem eines Fünftagefiebers.

Drittens unterscheidet Jungmann die rudimentäre Form als Endzustand der beiden ersten, mit ganz geringen, in mehr oder weniger regelmässiger Periode wiederkehrenden Temperaturerhebungen. Den ersten Anfall machen gewöhnlich die Kranken im Schützengraben durch, der Fieberanfall kommt garnicht zur Kenntnis des Arztes, da ja von selbst schnell Besserung eintritt. Erst beim zweiten oder dritten Anfall erfolgt gelegentlich die Krankmeldung und Aufnahme ins Revier. Hier wird der Kranke unter der Diagnose Rheumatismus oder Influenza geführt und dementsprechend behandelt. Erfolgt schliesslich doch noch die Ueberweisung in ein rückwärtiges Lazarett, so führt die genaue Anamnese in Verbindung mit der Beobachtung, besonders mit genauen Temperaturmessungen nachträglich zur Diagnose des

Fünftagefiebers. Zu unrecht war den Kranken vom Arzte häufig Misstrauen gegenüber ihren Klagen entgegengebracht worden, weil der objektiv erhobene Befund in starkem Gegensatze zu den Beschwerden stand. In einigen Fällen habe ich trotz zweistündlicher Messungen das völlige Ausbleiben eines zu erwartenden Anfalles feststellen können. Darüber berichten auch Werner und Heusler. Es zeigten sich bei diesen Kranken, obgleich das Fieber ausblieb, körperliche Störungen wie Schmerzen in den Unterschenkeln, Kreuz- und Kopfschmerzen, die denen, welche einen Fieberanfall begleiten, entsprechen. Aehnlich der Malariatertiana duplex habe ich auch bei Fünftagefieber duplizierte Kurven beobachtet. „Es scheint", schreibt Goldscheider, „dass es duplizierte und triplizierte Formen gibt, wobei die interpolierten Anfälle von geringerer Intensität sind". Fleck berichtet von fieberlos verlaufenen Fünftagefieberfällen. „Es wurden zugleich zusammentreffend und gehäuft von einem gewissen Zeitpunkt in einem Truppenteile auftretende Fälle von Febris quintana und Schienbeinschmerzen ohne Fieber beobachtet. Art und Ablauf der Schienbeinschmerzen waren bei beiden Arten der Krankheiten sich ausserordentlich ähnlich. Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass beide Erkrankungen durch dasselbe aetiologische Moment bedingt sind". Ganz dementsprechend beobachtete ich selbst einen Patienten, der nach seinen Beschwerden und dem klinischen Befund als sicheres Fünftagefieber angesprochen werden musste, der aber keine Temperaturen aufwies. Durch zweistündliche Tagesmessungen und Nachtmessungen ist es mir schliesslich gelungen, zwei nur wenige Stunden dauernde Anfälle mit Temperaturerhebungen 38,5° festzustellen. Einmal habe ich ein Fünftagefieber beobachtet, in dessen Verlauf eine alte Malaria rezidivierte, einmal einen bakteriologisch festgestellten Paratyphus, der im Lazarett Quintana acquirierte. Beide Kurven waren nur schwer noch als Quintana zu deuten. Bei der diagnostischen Verwertung der Kurven ist überhaupt zu beachten, dass zweistündliche Messungen, im Zweifelsfalle sogar auch nachts, erforderlich sind. Ausserdem wird manche Kurve durch Antipyretica, die vom Sanitätspersonal ohne Verordnung des Arztes verabfolgt werden, verändert.

Ich bin später erst Fälschungen der Kurve vonseiten der Soldaten auf die Spur gekommen, die von ihnen vorgenommen wurden, weil sie wussten, dass die Fünftagefiebererkrankung mehrere Wochen dienstunfähig macht. Diesem Uebel begegnete ich durch tägliche Kontrollmessungen durch einen auf der Station fremden, mir als zuverlässig bekannten Unteroffizier und durch Androhung schwerster Strafe im Falle der Ueberführung einer Kurvenfälschung.

Die Beobachtungen, die ich über die Fieberstruktur bei Fünftagefieber gemacht habe, finden eine Stütze in den Angaben, die ausser den Mitteilungen von Jungmann und Kusczynski auch Goldscheider gemacht hat. Er berichtet: „Wenn auch andere Autoren gewisse Schwankungen der Intervalle angeben, so gelangt doch keiner derselben zu so weit klaffenden Grenzen wie Arneth. His gibt 3 bis 7, meist 5 Tage an; Werner 5, seltener 6 Tage; Jahn 3 bis 7, meist 5 Tage; Korbsch 4 bis 6 Tage; Linden 5 Tage; Brasch meist 5, häufig auch 4 bis 6, gelegentlich 3, auch 14 Tage. Stinzing hat die Abstände der Kurvengipfel meist im Betrage von 5 Tagen, aber auch 4, 6, 7 und einmal von 9 Tagen gesehen. Die Dauer der Anfälle beträgt nach Arneth 1 bis 3 Tage; es kommt aber auch 4 bis 6tägige Dauer vor. Der einzelne Anfall ist meist 2 oder 3gipflig, seltener 1 oder 4gipflig, vereinzelt 5gipflig. Die Breite des gesamten Anfalls beträgt relativ am häufigsten 3 bis $3^1/_2$ Tage.

Was den Gang der Temperatur während des Anfalls betrifft, so erwähnt Frese das langsame Ansteigen und Fallen des Fiebers. Die Fieberhöhe der einzelnen Anfälle nimmt meist auch im Verlaufe der Krankheit ohne antipyretische Behandlung ab. Allen Fieberkurven ist die Periodizität gemeinsam, welche bald reiner, bald weniger rein hervortritt. Die Uebergänge sind fliessend und können sich in der verschiedensten Ausprägung bei ein und demselben Falle vorfinden. Die typhoiden Fälle können in typische Paroxysmen auslaufen; letztere können auch den Beginn bilden, wie Jungmann selbst an einem schönen Beispiel zeigt, oder zwischendurch auftreten. Man charakterisiert den Fieberverlauf des Fünftagefiebers am besten folgendermassen: Derselbe ist stets periodisch. Als

typisch kann man diejenigen Fälle bezeichnen, bei welchen die Periodizität rein hervortritt und ohne weiteres erkennbar ist. Die einzelnen Anfälle können dabei an Höhe, Steilheit, Dauer sehr verschiedene Gestaltung darbieten. Atypisch sind diejenigen Fälle, bei welchen der periodische Charakter mehr oder weniger verwischt erscheint.

Im Vordergrunde des Krankheitsbildes des Fünftagefiebers stehen die oft beinahe unerträglichen Schmerzen, mag es sich um Schmerzen im Kopfe, im Bauche oder in den Beinen handeln. Das Symptom, das im Beginne allen Untersuchern auffiel, war der Tibiaschmerz. Er ist für die Quintana pathognomonisch. Im Beginn der Erkrankung fand ich ihn in 60 % meiner Fälle. Zuerst nämlich werden die Schmerzen in den Beinen noch nicht lokalisiert. Manche Kranke klagen über allgemeines Ziehen, viele über Schmerzen in den Knien, andere in der Oberschenkel- und Wadenmuskulatur. Im weiteren Verlaufe werden dann die Tibiaschmerzen immer häufiger angegeben. Es findet sich eine allgemeine Druckschmerzhaftigkeit der inneren Schienbeinfläche, oft ein ganz bestimmter und ausserordentlicher Druckschmerz im unteren Drittel, dicht über den Malleolen. Beklopfen der Tibia wird nicht so schmerzhaft empfunden wie Bestreichen. Die Wadenmuskulatur ist auf Druck schmerzempfindlich. Besonders scheinen die Ansatzstellen der Sehnen an das Periost betroffen zu sein. Kraus und Citron sprechen von einer Ostitis tibialis, wahrscheinlich infektiöser Genesis, da sie in vielen derartigen Fällen objektive röntgenologisch nachweisbare Veränderungen im Knochen und Schwellungen des Periostes gefunden haben. Sittmann und andere, auch ausländische Autoren, fassen die Schienbeinschmerzen als Folge langen Stehens in der Kälte und Nässe auf. Andere bezeichnen sie als einfach rheumatische, die unter den Bedingungen des Krieges häufiger als sonst auftreten sollen, wie man in ähnlicher Weise auch bei anderen Krankheiten, z. B. beim Typhus und Paratyphus im Kriege auf die Häufigkeit rheumatischer Erscheinungen hingewiesen hat. Ich konnte mich an meinem Material nicht davon überzeugen, dass es sich beim Fünftagefieber

um eine Erkrankung der Knochenhaut oder des Knochens handelt, obwohl ich in einem Falle eine Schwellung des Periostes sah. Auch die Erklärung, als seien es einfach rheumatische Beschwerden, ist meiner Ansicht nach nicht aufrecht zu erhalten. Durch Beobachtung bei aktiven und passiven Bewegungen kann man sich überzeugen, dass vor allem die Ursprungs- und Ansatzstellen der Muskeln, auch die Kapseln, bezw. die Bänder der Gelenke befallen sind. Selten nur sind die Muskelbäuche und die Knochenhaut selbst schmerzempfindlich. Das Auftreten der Schmerzen ist meist symmetrisch.

Ebenso quälend wie der Beinschmerz ist der Kopfschmerz, der beim Krankheitsbilde nie fehlt. Am Abend und in der Nacht verstärken sich die Kopfschmerzen meist. Sie lokalisieren sich über den Augen und in dem Hinterkopf. Druck auf die Nervi supraorbitales wird schmerzhaft empfunden.

Ungefähr in der Hälfte meiner Fälle fand sich der epigastrische Schmerz. Die Kranken klagen über Druckgefühl in der Magengrube und heftige, kolikartige Schmerzanfälle. Bei einem Drittel der Kranken war Brechreiz vorhanden, nur einmal Erbrechen selbst. Häufig hört man bei genauem Ausforschen Klagen über Aufstossen, Augentränen, vermehrten Speichelfluss. In der Brust wird über starke Stiche geklagt, die sich beim Einatmen so steigern können, dass die Patienten nur noch flach atmen. Funktionelle Herzstörungen, die sich in Tachykardieen, Labilität des Pulses und des Blutdrucks, Extrasystolen äussern, habe ich mehrfach beobachtet. Darüber berichtet auch Fischer, der hervorhebt, dass im Gegensatz zu sonstigen akuten Infektionskrankheiten, wie dem akuten Gelenkrheumatismus und dem Typhus, nie organische Störungen beim Fünftagefieber beobachtet werden.

Die Leber wird meistens vergrössert gefunden, bis drei Querfingerbreit unter dem Rippenbogen fühlbar, sie ist auf Druck schmerzempfindlich. Die Milz ist nicht jederzeit palpatorisch vergrössert nachweisbar. Untersucht man jedoch die Kranken täglich, so kann man eine zeitweise

Milzvergrösserung doch wohl in jedem Falle feststellen. Sie nimmt also offenbar regelmässig am Krankheitsprozesse teil.

In einigen Fällen habe ich ein Exanthem gesehen, und zwar handelte es sich um einen auf Brust und Bauch lokalisierten, kleinpapulösen Ausschlag. Jungmann und Kusczynski berichten von einem universellen blass scarlatiformen und kleinpapulösen Exanthem, Brasch von blassroten Fleckchen, die nicht erhaben waren und unter Fingerdruck verschwanden. Sie fanden sich oft in grösseren Mengen auf dem Leib oder dem unteren Teile der Brust.

Bei vereinzelten, nicht systematisch durchgeführten Blutuntersuchungen stellte ich im Anfang eine Leukocytose fest. Sie wird Uebereinstimmend von allen Autoren angegeben. Nach Jungmann und Kusczynski „ist sie durch eine Vermehrung der neutrophilen, polymorphkernigen Zellen bedingt, unter denen sich gelegentlich in schweren Fällen jugendliche und unreife Elemente finden. Die Eosinophilen fehlen auch während des Fiebers nicht, im Gegensatz zum Typhus. In einigen Fällen sind sie sogar vermehrt. Das Verhalten der grossen Mononucleären zeigt grosse Schwankungen, zuweilen findet sich eine geringe Vermehrung von 10 bis 13 %. Mit dem Fieberabfall sinkt die Zahl der Leucocythen schnell, oft auf einen niedrigen normalen Wert von 5500 bis 6000; gleichzeitig sinkt die Prozentzahl der Neutrophilen, während die Zahl der Lymphozyten ansteigt, so dass beide Kurven sich kreuzen. Im Intervall besteht eine Vermehrung der Lymphozyten, fast charakteristisch ist besonders nach dem Anfangsfieber der Befund von gelapptkernigen Riederzellen und Türk'schen Reizformen. Der Hämoglobinwert bleibt im allgemeinen der gleiche, bei längerer Krankheitsdauer entwickelt sich schliesslich eine leichte Anaemie. Werner und Heusler fanden auch entsrechend dem Fieberanstieg eine beträchtliche Leukocytose, sie kann jedoch dem Anstieg der Temperatur ebenso wie den subjektiven Beschwerden um mehrere Stunden vorausgehen, so dass eine Zählung auf der Höhe des Fiebers unter Umständen zu spät kommt."

Urinuntersuchungen habe ich systematisch durchgeführt. Ich fand nur ganz vereinzelt eine geringe Albuminurie.

Die Diazo-Reaktion war bei täglicher Kontrolle immer negativ. Urobilinogen ist in grösseren Mengen nicht vorhanden, damit stimmt auch der nur gering gesunkene Hämoglobinwert überein. Die Indicanausscheidung soll im Anfall oder einen Tag danach vermehrt sein. In der Literatur findet sich die Angabe, dass gelegentlich der Bence-Jones'sche Eiweisskörper gefunden worden ist. Ich selbst habe mich nicht davon überzeugen können.

Je länger und eingehender man sich mit dem Fünftagefieber beschäftigt, desto mehr drängen sich Analogien mit bestimmten Nervenerkrankungen auf. Ich denke vor allem an die luetischen Erkrankungen des Rückenmarks. Bei den Krankheiten gemeinsam sind die kolikartigen Schmerzen im Bauche, die beim Fünftagefieber angegebenen Gürtelschmerzen. Bei beiden Krankheiten finden sich die unerträglichen heftigen Schmerzen in den Beinen, die beim Fünftagefieber, im Anfang ähnlich wie bei der Tabes, als ziehende Schmerzen geschildert werden, später sich aber in den Tibiaschmerz differenzieren. Nimmt man dazu noch die ungenügende phathologisch-anatomische Grundlage, die bei dem Schienbeinschmerz in dem Knochen zu finden ist, so scheint es mehr erfolgversprechend zu sein, der genauen Untersuchung des Nervensystems Beachtung zu schenken.

Die Prüfung der Sehnenreflexe ergibt keine besonderen Anhaltspunkte. Geringe Steigerungen, noch dazu nicht regelmässig vorhanden, sind nicht diagnostisch zu verwerten. Die Hautreflexe sind an und für sich schon unbeständig, beim Fünftagefieber ist ihre Bedeutung noch wegen der später zu schildernden hyperalgetischen Zonen eingeschränkt. Zuweilen ist der Oppenheim'sche Reflex auslösbar, besonders deutlich dann während eines Anfalles, während er im Intervall meist wieder verschwindet. Einige male gelang es, durch Streichen der linken Tibia die Dorsalflexion der rechten grossen Zehe zu bewirken. Dieses Uebersprungen ist sicherlich die Folge der Hauthyperästhesie. Zweimal fand ich statt der Dorsalflexion der grossen Zehe eine isolierte, langsame Abduktion der kleinen Zehe. Bei Nachuntersuchungen an vielen Kranken

und Gesunden bin ich diesem Reflex nie mehr begegnet. Stähle spricht beim Fünftagefieber von einem Pseudo-Oppenheim - Phänomen, weil ja bei einem myelitischen Prozess neben dem Oppenheim der Babinsky vorhanden gewesen sein müsste. „Nach ihm befindet sich das ganze Gebiet der peripheren, sensiblen Nerven des Unterschenkels, besonders derer, die an der Innervation des tibialen Periostes beteiligt sind, in einem Zustand hochgradiger neuritischer Irritation".

Wesentlicher für die Diagnose des Fünftagefiebers als die Reflexe, sind die Feststellungen hyperästhetischer Zonen. Sie sind so pathognomonisch, dass ich nach einiger Uebung imstande gewesen bin, aus ihrem Vorhandensein schon beim ersten Anfall die Diagnose auf Quintana mit grosser Wahrscheinlickkeit zu stellen. Man muss sich nur vor suggestiver Beeinflussung der Kranken hüten. Deshalb richtete ich in einem Hause eine Beobachtungsstation ein, in der die Kranken, möglichst ohne vorher mit anderen Fünftagefieber-Kranken in Berührung gekommen zu sein, untersucht wurden und erst nach Stellung der Diagnose in das Fünftagefieber-Haus verlegt wurden.

Es handelt sich bei der Quintana nicht um einfache Hyperästhesien, sondern um Hyperalgesien. Die Ueberempfindlichkeit ist für leise Berührung, für Druck- und Kältereize vorhanden. Die Kranken schreien oft schon bei einem leisen Stechen mit einer Stecknadel vor Schmerz auf. Die Zone, die immer vorhanden ist, findet sich zu beiden Seiten des Kreuzbeines. Einfache Hyperästhesien in Höhe der oberen Lendenwirbel finden sich bei fast allen Infektionskrankheiten. Vielleicht handelt es sich um Head'sche Zonen, die mit der Erkrankung der Milz im Zusammenhang stehen; sie sind für Quintana nicht zu verwerten. Wenn Mosler oft die entsprechenden Wirbelgruppen beim Beklopfen schmerzhaft gefunden hat, so ist wahrscheinlich die Hyperalgesie der Haut bei dieser Beurteilung irreführend gewesen. Denn ich habe trotz genauer Untersuchung der Wirbel nie eine Klopfempfindlichkeit des Knochens selbst finden können. Häufig finden sich hyperalgetische Zonen an der Innenseite der Oberschenkel, an der Vorderfläche

des Oberschenkels dicht oberhalb des Knies, am Unterschenkel an der Innenseite der Tibia, unterhalb der Spina illiaca superior anterior bis zur Symphyse reichend, zuweilen an der dorsalen und plantaren Seite des Fusses. Die hyperästhetische Zone an der Glabella konnte ich ebenso wie Mosler häufig finden. Ihre Verwertbarkeit scheint mir nicht gross zu sein, da ich sie bei Nachuntersuchungen bei vielen gesunden Menschen auch fand. Ebenso ist die Gegend der spina illiaca superior anterior selbst häufig überempfindlich, vielleicht wegen des Knochenvorsprungs; die Gegend darunter aber und medial ist zur Diagnose der Quintana zu verwerten. Die Zonen sind ohne Ausnahme segmentär angeordnet, meist symmetrisch ausgebildet, doch zuweilen von verschiedener Intensität auf beiden Seiten. In der Hauptsache sind die unteren Lumbal- und Sakralsegmente betroffen, in einigen Fällen die Cervicalsegmente; Hyperästhesien im Bereich der Dorsalsegmente habe ich nie festgestellt, obwohl Richter sie angibt. Aber die Druckempfindlichkeit der befallenen Nervenstämme kann ich mit Richter bestätigen. Ich hatte Gelegenheit, einen meiner Kranken noch nach 4 Monaten nachzuuntersuchen. Dabei fand ich die hyperästhetische Zone am Kreuzbein noch immer ausgeprägt. Mosler und Richter berichten dasselbe.

Als nervöse Störung zu deuten ist wohl auch die abnorme Schweisssekretion, die ich bei vielen meiner Kranken auch unabhängig vom Fieber nachweisen konnte. Dabei war es auffallend, dass es sich zuweilen um ein ausgesprochen halbseitiges Schwitzen in den Beinen handelte. Jungmann und Kusczynski und Munk teilen ähnliche Erfahrungen mit. Zuweilen hört man Klagen über Parästhesien in den Füssen. Die Pupillarreflexe waren immer ohne Besonderheit, Unterschiede in der Grösse der Pupillen fand ich nie. Cassirer äussert sich auf Grund eines Falles von schwerem und lang andauerndem Fünftagefieber, bei dem sich ein Symptombild herausbildete, das als Neuritis der Cauda aequina zu deuten war. „Es ist wahrscheinlich, dass die beim Fünftagefieber sonst fast konstant und in charakteristischer Ausbildung beobachteten Reizerscheinungen

(Schmerzen, Hyperalgesien) die leichtesten und leichteren Grade einer derartigen Affektion der hinteren Wurzeln darstellen.“

Bei Berücksichtigung all dieser Symptome und Krankheitszeichen, die wir angegeben haben, wird es im allgemeinen möglich sein, die Diagnose Fünftagefieber zu stellen. Solange aber die bakteriologische Bestätigung durch eine Untersuchungstechnik, die ähnlich der bei Malaria einer grossen Anzahl von Aerzten zugänglich ist, noch nicht gewährleistet ist, solange wird es unklare Fälle geben, bei denen wir zu keiner endgültigen Diagnose kommen werden. Ich denke da besonders an die verschleppten Krankheitsbilder, die man in der zweiten oder dritten Krankheitswoche zu sehen bekommt.

Deshalb muss der Differentialdiagnose beim Fünftagefieber eine grosse Bedeutung zugesprochen werden, weil es oft noch so möglich sein wird, per exclusionem zu einer Diagnose zu kommen.

Im Vordergrunde steht die Abgrenzung des Fünftagefiebers gegen Typhus und Parathyphus. Ich habe in fast allen Fällen, um keine wertvolle Zeit zur bakteriologischen Untersuchung zu verlieren, gleich im Beginne der Krankheit Blut entnommen und auf Typhus und Paratyphus untersucht. Der allmähliche Beginn des Tpyhus mit seinen Prodomalerscheinungen, der schwerere Krankheitsverlauf, umgekehrt das relativ gute Befinden der Fünftagefieber-Kranken im Intervall werden oft schon den Weg weisen können. Bei beiden Erkrankungen finden wir später eine Milzvergrösserung. Darmerscheinungen können auch bei der Quintana vorhanden sein. Herpes labiales kommt beim Fünftagefieber vor, zuweilen beim Paratyphus, beim Typhus nie. Eine hämatogolische Differentialdiagnose ist in der fieberfreien Zeit des Fünftagefiebers nicht möglich, da während dieser ja auch hier eine Lymphozytose besteht. Während der Fieberperiode unterscheidet sich das wolhynische Fieber vom Typhus durch den Befund der Leukozytose. Diazo-Reaktion ist beim Fünftagefieber nie vorhanden, während sie bei täglichen Urinuntersuchungen beim Typhus, wenn auch nur vorübergehend, gefunden wird.

Im Anfang der Kenntnis des Krankheitsbildes der Quintana glaubte ich, es mit Malaria oder Recurrens zu tun zu haben. Der Plasmodienbefund im Blutausstrich eventuell die erfolgreiche Chininbehandlung oder der Nachweis von Urobilinogen im Urin werden für Malaria ausschlaggebend sein, der Steroclaetennachweis im Blut und der Erfolg der Salvarsantherapie werden die Entscheidung für Recurrens bringen.

Die Stiche und Schmerzen in der Brust, die im Anfang von vielen Kranken angegeben werden, verführen leicht zur Diagnose einer Pneumonie. Der Fieberabfall aber, meist nach zwei Tagen, der fast immer fehlende objektive Lungenbefund schliessen die Lungenentzündung aus.

Für Fleckfieber sprechen der schwere Krankheitsverlauf und das Exanthem am dritten oder vierten Tage, ferner die Weil-Felix'sche Protensagglutination.

Fieberhafter Rheumatismus und Grippe können gelegentlich ähnliche Krankheitsbilder zeigen; es wird aber bei längerer Beobachtung immer möglich sein, zu einer Diagnose zu kommen.

Wenn der kolikartige Schmerz im Bauch sich, statt wie gewöhnlich im Epigastrium, im rechten Unterbauch lokalisiert, so kann einmal das Bild einer akuten Appendicitis vorgetäuscht werden. Mir selbst ist ein derartiger Fall vorgekommen. Die Operation zeigte eine unveränderte Appendix. Gräfenberg berichtet über ähnliche Erfahrungen.

Als Unterscheidungsmerkmale noch, welche bei zweifelhaften Kurvenbildern des Fünftagefiebers zu beobachten sind, führt Goldscheider folgende an:

1. die Neigung zu kontinuierlichem Fieber ist bei Quintana nur gering ausgesprochen. Auch bei den intensiven Attacken habe ich eine wirklich strenge Continua von mehr als 36stündiger Dauer nicht angetroffen.

2. Bei der Quintana enden die einzelnen Attacken fast stets mit normaler Temperatur.

3. Das Intervall der Anfälle bewegt sich, vom Beginn des Anfalls bis zum Beginn des folgenden gemessen, zwischen 5 und 7 Tagen; meist beträgt es 5 Tage. Das

Allgemeinbefinden beim Fünftagefieber ist trotz der oft viele Wochen dauernden Erkrankung nur wenig herabgesetzt.

Die Prognose des Fünftagefiebers ist im Hinblick auf die Mortalität absolut günstig. Auch meine Fälle heilten alle aus, wie ich zum grossen Teil durch Nachforschungen feststellen konnte. Die Krankheitsdauer aber sowohl wie die Rekonvaleszentenzeit können sich über Wochen und Monate hinziehen. Der Fall von Cassierer erstreckte sich sogar über 13 Monate, mit einer Unterbrechung von 2—3 Monaten bis zur Entfieberung. Hochgradige Folgezustände, wie starke Anaemie und Kachexie, habe ich nicht gesehen. Die meisten Beobachter stimmen darin überein. Nur Hildebrandt hält es auf Grund seiner Erfahrungen für möglich, dass wir im Fünftagefieber eine Erkrankung vor uns haben, deren Endstadium uns nach Jahren unter dem Bilde der myeloischen Leukämie entgegentreten kann.

Ich habe nie Rezidive beobachtet. Bittorff berichtet von einen Rückfall. Er glaubt weniger an eine Reinfektion, weil ja bei der relativen Verbreitung der Krankheit und der Uebertragungsmöglichkeit durch Läuse solche Reinfektionen schon häufiger bekannt geworden sein müssten.

Bei der grossen Ausbreitung, die das Fünftagefieber im Laufe des Krieges gewonnen hat, bei dem grossen Ausfall an Menschenmaterial durch die lange Krankheitsdauer, ist es verständlich, dass man mit allen Mitteln daran ging, die Krankheit wirksam beeinflussen zu können. Dazu zwangen geradezu die oft unerträglichen Schmerzen den Arzt, täglich nach neuen Mitteln Umschau zu halten, um auch nur einigermassen Linderung bringen zu können.

Die Antipyretica versagen nach meinen Erfahrungen fast vollkommen. Ich habe Aspirin, Antipyrin, Chinin in hohen Dosen versucht. Nur Pyramidon im Verein mit Veronal habe ich mit gutem Erfolg zur Nacht verordnet.

Bei diesen mässigen Erfolgen der arzneilichen Therapie versuchte ich auf andere Weise der Schmerzen Herr zu werden. Als schmerzlinderndes Mittel bei vielen Frkrankungen der Extremitäten war ja seit langem die Bier'sche Stauungshyperämie bekannt geworden. Ich machte daher seit 1917 systematische Untersuchungen mit Stauungshyperämie auch

bei Fünftagefieberkranken zur Linderung der Kopf- unp Beinschmerzen.

Die Binde war zur Linderung der Kopfschmerzen bis 3 Stunden um den Hals gelegt. An den Oberschenkeln liess ich sie zur Linderung der Tibiaschmerzen im Anfang bis 20 Stunden. Es stellte sich aber im Laufe weiterer Beobachtungen heraus, dass weit bessere Wirkung zu erzielen war, wenn die Stauung öfters unterbrochen und das Bein in der Zwischenzeit hochgelagert wurde, also gewissermassen Stauung und Abfluss reguliert wurden. Denn während im Beginne der Stauung und noch nach einer gewissen Zeit die Schmerzen bedeutend nachliessen stellten sie sich bei einer Stauungszeit von 20 Stunden am Bein allmählich wieder ein, während sie dann beim Abnehmen der Binde sich vollständig verloren. Die Patienten lernten es, sich die Binde beim Beginn der Schmerzen selbst anzulegen. Es war mir aufgefallen, dass Kranke häufig, um die Schienbeinschmerzen zu lindern, sich an die Kante des Bettes setzten und die Beine herunterhängen liessen. Jungmann beobachtete auch ein Nachlassen der Beinschmerzen, wenn er die Kranken aufstehen liess. Bei dem Mangel an Gummibinden ahmte ich die Stellung dadurch nach, dass ich unter die Knie grosse Kopfpolster stellte, so dass die Unterschenkel im Knie rechtwinklig gebeugt waren. Oder aber ich stellte das ganze Bett mit dem Kopfende hoch. Oft wurde schon durch diese behelfsmässigen Vorrichtungen Linderung der Schmerzen erzielt.

Wie ist nun die Beeinflussung der Schmerzen durch die Stauung zu erklären?

In seinem Buche „Hyperämie als Heilmittel" sagt Bier: „Es gibt kaum eine Wirkung der Hyperämie, welche mehr in die Augen fällt als die Linderung der schmerzhaften Krankheiten, besonders deutlich ist der Einfluss auf die rasend schmerzhafte schwere Form der gonorrhoischen Gelenkentzündung. Die Herabsetzung der Empfindlichkeit ist eine allgemeine Eigenschaft der Hyperämie, sehr wohl kann aber bei der Beseitigung des Schmerzes die aktive Hyperämie z. B. giftige Stoffe, welche durch Schädigung der Nervenenden Schmerz hervorrufen, hinwegnehmen,

während die passive Hyperämie, die durch die Stauungsbinde bewirkt wird, die Gifte verdünnen kann. Handelt es sich nun bei der Beeinflussung der Tibiaschmerzen beim Fünftagefieber durch die Binde nur um die allgemein durch Stauung herabgesetzte Empfindlichkeit oder nur um eine Verdünnung der Toxine? Die erste Erklärung scheint mir nach meinen Untersuchungen für unseren Fall nicht zutreffend zu sein. Sämtliche mit Kopf- oder Beinscherzen Erkrankte (die innere und Seuchenstation war durchschnittlich mit 75 Betten belegt) wurden gestaut. Und dabei wurden nie so in die Augen springende Besserungen erzielt, wie bei den Schmerzen des Fünftagefiebers. Die Beinschmerzen beim Typhus und Paratyphus, ebenfalls die Kopfschmerzen verstärkten sich sogar während der Stauung. Eine Besserung wurde nie erzielt. Die Wirkung der Stauung beim Fünftagefieber trat dagegen so regelmässig und schnell ein, dass ich die Binde später zur Differentialdiagnose benutzte. Nur eine Ausnahme ist vorhanden; beim ersten Fünftagefieberanfall ist die Wirkung bedeutend geringer als in den folgenden Anfällen. Das konnte ich in 2 Fällen beobachten. Der eine betrifft meinen Hilfsarzt, der sich auf der Station die Infektion zugezogen hatte. Auf Grund dieser Beobachtungen glaube ich nicht bei den Schmerzen des Fünftagefiebers nur an eine allgemeine, durch die Stauung herabgesetzte Empfindlichkeit, denn dann hätten ja die Schmerzen auch bei den anderen Erkrankungen wesentlich gemildert werden müssen. Ich glaube aber auch nicht, dass nur die Verdünnung der Toxine durch die Stauung für die Linderung der Schmerzen ausschlaggebend ist; denn dann wäre ja die geringere Beeinflussbarkeit der Schmerzen im ersten Anfall, obwohl sie von derselben Intensität waren wie im zweiten und dritten Anfall, nicht zu erklären. Es muss eine Antitoxinwirkung im Spiel sein, die im ersten Anfall wegen mangelnder Antitoxinbildung noch nicht zur Geltung kommen kann. Dann verstehen wir auch die bessere Wirkung der unterbrochenen Stauung. Nötzel wies nämlich nach, dass zum Abtöten von Bakterien und dementsprechend auch zur Beseitigung von Toxinen immer neues Blut und Transsudat notwendig sind.

Ich stelle mir nun vor, auf Grund der symmetrischen,

segmentär angeordneten Hyperästhesien und Hyperalgesien, der symmetrischen Schmerzen, auf Grund der Beobachtung von Cassirer der Erkrankung der Cauda aequina und der Analogie mit gewissen tabischen Symtpomen, dass die primäre Erkrankung zentral, in den hinteren Wurzeln, in den Mennigen, oder im Rückenmark gelegen ist. Sie ist meistens lokalisiert in Höhe der Lumbalnerven, die mit ihren sensiblen Aesten die Vorder- und Innenseite des Oberschenkels, die Innenseite des Unterschenkels versorgen, also gerade die Bezirke, die häufig die hyperalgetischen Zonen aufweisen. Es ist uns eine gewohnte Vorstellung, dass Toxine sich nicht nur z. B. innerhalb des Zentralnervensystems Prädilektionsstellen wählen, sondern sogar auch gewöhnlich in einem bestimmten Segmentabschnitt des Rückenmarks zuerst verankert werden. Ich erinnere an die Tabes, die im Beginn fast nur die Hinterstränge befällt und meistens in Höhe der Lendenanschwellung beginnt.

Es müssen aber die Toxine bei dem wohlynischen Fieber auch noch periphere Angriffspunkte haben, sonst wäre die Wirkung der Stauung unverständlich. Mosler äussert sich auch dahin, dass die Hyperalgesie des ersten Trigeminusastes für einen peripheren Charakter der Erkrankung spricht, während andere Symptome dagegen die Annahme einer zentralen Erkrankung erfordern. Goldscheider lässt es dahingestellt, ob der Angriffspunkt der Toxine mehr in den peripheren Nerven oder im Zentralnervensystem gelegen ist, oder ob ein meningitischer Reizzustand vorhanden ist.

Am besten lösen sich alle Schwierigkeiten der Erklärungen, wenn man annimmt, dass die Toxine von hrem zentralen Ursprungsort den Nerven entlang ähnlich dem Tetanustoxin — nur in umgekehrter Richtung — wandern, dann verstehen wir die pathognomonische Bedeutung der Tibiaschmerzen im Krankheitsbilde des Fünftagefiebers, dann werden auch die im Beginne der Erkrankung noch unbestimmten allgemeinen Schmerzen in den Beinen verständlich, die sich erst allmählich entsprechend dem Vorschreiten der Toxine differenzieren. Verständlich wird uns, dass die Nervenstämme auf Druck schmerzempfindlich sind.

Die Wirkung der Stauung beruht dann darin, dass die

im Ueberfluss herangeführten Antitoxine imstande sind, das Toxin aus der Verbindung mit den Nervenendzellen zu lösen.

Viele Symptome, die wir beim Fünftagefieber finden, beruhen auf einer Reizung des autonomen Vagussystems. Das autonome System setzt sich aus einem cranio bulbären und einem sakralen Teil zusammen. Der cranio bulbäre Teil begreift in sich erregende Bahnen zu den Tränen- und Speicheldrüsen, excitosecretorische Fasern zu den Schweissdrüsen, dann das viscerale Vagussystem, dessen Erregung zu Muskelkontraktionen im Gebiet des Magen- und Darmtraktus führt. Zu den Symptomen, die auf einer Reizung des Vagussystemes beruhen, gehören im Bilde des Fünftagefiebers die starke, oft halbseitige Schweissekretion, der vermehrte Speichelfluss, die vermehrte Sekretion der Tränendrüsen und die kolikartigen Schmerzen im Bauche.

Von diesen Erwägungen ausgehend, gab ich Atropin 0,002 per os. Die Kopfschmerzen hörten regelmässig danach auf. Der epigastrische Schmerz wurde gemildert, während die Beinschmerzen unbeeinflusst blieben.

Bei einem Kranken, der über die heftigsten Kopfschmerzen klagte, und bei dem jedes Mittel versagte, nahm ich die Lumbalpunktion vor. Der Druck war sehr erhöht. Nach Ablassen von Liquor trat Besserung der Kopfschmerzen ein.

Bei diesen im ganzen geringen Erfolgen der symptomatischen Behandlung war es verständlich, dass man versuchte, ein gegen die Krankheitsursache gerichtetes Heilmittel ausfindig zu machen. Alle Mittel, die sich bei anderen Infektionskrankheiten bewährt hatten, wurden versucht, doch wie sich bei kritischer Durchsicht ergibt, ohne jeden bemerkenswerten Erfolg. Man kann auch solange nicht hoffen, das geeignete Mittel zu finden, als es nicht gelingt, mit dem Erreger in Reinkultur spezifisch therapeutische Versuche anzustellen. Ich selbst habe in meinen beiden ersten Fällen, als ich Rückfallfieber nicht ganz ausschliessen konnte, Neosalvarsan versucht. Die Krankheitsgeschichte des ersten lautet folgendermassen:

Seit Beginn des Krieges im Felde, machte H im Mai 1915 den Vormarsch in Galizien mit. Seit

September 1915 ist er wieder im Felde. Bisher angeblich stets gesund. Auch familiär keine Besonderheiten. Am 12. 2. 16. erkrankte er auf Posten mit Gliederreissen und starken Schienbeinschmerzen, Schüttelfrost und hohem Fieber. Er wird am folgenden Tage der Sanitätskompagnie in leicht benommenem Zustand überwiesen. Nach fünftägigem Intervall erfolgt ein neuer Temperaturanstieg. Wiederholte Untersuchungen im hängenden Tropfen auf Rekurrens und Malariaausstriche sind negativ. Trotzdem gab ich kurz vor dem zu erwartenden dritten Anfall 0,45 Neosalvarsan intravenös, ohne jeden therapeutischen Erfolg. Im Gegenteil, nach der Injektion bekam der Kranke einen schweren Kollaps.

Der zweite Fall betrifft den Militärkrankenwärter, der die Pflege dieses Kranken übernommen hatte.

Er erkrankte unter den oben beschriebenen, aber viel leichter verlaufenden Erscheinungen des Fünftagefiebers. Nach zehntägiger Pflege 3 Fieberattacken, davon allerdings die eine von der anderen einmal im Abstand von nur 4 Tagen. Auch dieser Kranke hatte trotz negativer bakteriologischer Befunde 0,45 Neosalvarsan intravenös erhalten, zweimal kurz vor dem zu erwartenden Anfall, auch hier ohne jeden Erfolg.

Beide Fälle habe ich dem Assistenzarzt Linden zur Veröffentlichung überlassen, der sie nach dem Abtransport ins Feldlazarett dort noch längere Zeit beobachtete.

Nach diesen Misserfolgen nahm ich von der Salvarsantherapie Abstand; auch andere berichten von der ergebnislosen Anwendung des Neosalvarsan. Stülmer sah ebenfalls von 0,45 Neosalvarsan intravenös keinen heilenden Einfluss. Er beobachtete sogar einen Fall, wo sich bei einem Luetiker während der Salvarsan-Quecksilberkur ein typisches Fünftagefieber ungestört entwickelte. Sachs zwar, der Neosalvarsan 0,45 auf der Höhe des Anfalls intravenös in 3 Fällen gab, sah einmal einen eklatanten Erfolg und zwei Versager.

Vom Optochin berichtet Kaiser, dass sich das Fieber danach gebessert habe. Mit einer exakten Malaria-Chininkur

will er gute Erfolge erzielt haben. Thorner schreibt, dass weder Chinin noch Arsen eine Beeinflussung des Krankheitsbildes verursacht hat.

Schneyer berichtet von guten Erfolgen mit Methylenblau. Er gibt zwei Tage vor dem zu erwartenden Anfall 0,5 früh und 0,5 abends. Am kritischen Tage dreimal 0,25, am darauffolgenden einmal 0,25. Bei 12 Patienten soll angeblich ein prompter Erfolg gewesen sein. Die Fieberanfälle verschwanden und traten in den nächsten Wochen nicht wieder auf. Die Schmerzen und ein gewisses Gefühl der Schwäche blieben bei den einzelnen Patienten zurück.

Als unwirksam erwiesen sich nach Mitteilung von Jungmann auch die kolloidalen Kupfer- und Silberpräparate.

Aehnlich dem Fleckfieber, nehmen die Fünftagefiebererkrankungen im Frühjahr an Häufigkeit zu. Worauf diese Erscheinung beruht, ist nicht ohne weiteres verständlich. Sicherlich ist die Laus der einzige Ueberträger des Virus, wenn auch Enderle auf Grund eines Falles die Stechmücken für die Uebertragung der Erkrankung verantwortlich macht. Dafür sprechen schon die guten Erfolge, die mit Bekämpfung der Läuseplage beim Fünftagefieber erreicht worden sind. Das Auftreten des Fünftagefiebers ist rein endemischer Natur. Bei genauer Durchsicht aller meiner Fälle liessen sich als Ansteckungszentren in ca. 60% der Fälle die Lager feststellen, in denen die Truppen während der Ruhetage untergebracht waren. Die übrigen Ansteckungen erfolgten im Feldlazarett, in den Krankensammelstellen und Sanitätskompagnien.

Eür die Prophylaxe erscheint als wichtigste Forderung die Bekämpfung der Läuse. Im Westen, wo grosse Truppen auf engem Raum untergebracht werden musten, war die Gefahr der Verlausung viel grösser als auf dem östlichen Kriegsschauplatz, wo sicherlich auch die ständige Gefahr des Fleckfiebers zu energischeren Massnahmen anhielt. Läuse, die man Fleckfiebererkrankten experimentell ansetzt, erweisen sich erst vom 5. bis 6. Tage als infiziert. Für das wolhynische Fieber gilt nach Untersuchungen von Toepfer und Jungmann und Kusczynski das Gleiche. Deshalb erscheint die Forderung berechtigt, dort, wo die Ansteckung durch Fünftagefieberkranke gegeben ist, wie in Sanitäts-

kompagnien, Krankensammelstellen und Feldlazaretten, die Entlausung in fünftägigen Intervallen zu wiederholen.

Wichtig ferner zur Bekämpfung ist die frühzeitige Diagnose und der Abtransport in ein Lazarett, in dem Isolierung und Entlausung möglich ist.

Auf Veranlassung des Divisionsarztes gab ich ein Merkblatt heraus, in dem all die Symptome, die wir hier angeführt haben, zur frühzeitigen Erkennung des Fünftagefiebers aufgezählt waren. Ausserdem wurde ein Vortragsabend mit Krankenvorstellungen für die Truppenärzte der Division angesetzt. Ich machte darauf aufmerksam, dass bei einer Frühdiagnose der Abtransport der Fünftagefieberkranken nicht mehr so eilig ist, als wenn es sich z. B. um eine Pneumonie handelt, bei der jeder Aufschub des Transportes die Prognose verschlechtert. Im Gegenteil bestände beim Fünftagefieber die Gefahr, dass beim Transporte während des Fiebers die Weiterverbreitung der Krankheit durch Läuse sicherlich grösser sei, da nach Untersuchungen von Jungmann und Kusczynski die Erreger, im Beginne der Erkrankung wenigstens, nicht dauernd, sondern nur kurz vor dem Anfall oder während des Anfalls im Blute kreisen. Die Decken von solchen frühzeitig erkannten Fünftagefieberkranken dürfen nicht unentlaust oder wenigstens nur nachdem sie mehere Tage unbenutzt im Freien aufgehängt waren, wieder an andere Kranke weitergegeben werden.

Während in den vorhergehenden zwei Monaten mir nur ein Fall von Fünftagefieber mit der richtigen Diagnose überwiesen worden ist, kamen nach dem Vortragsabend und auf Grund des Merkblattes fast sämtliche Kranke mit der richtigen Diagnose ins Lazarett. Im Beginne der Massnahmen stieg die Ueberweisungsziffer der Kranken. Das beruht wohl darauf, dass viele unklare Fälle, die bis dahin im Revier behandelt worden waren, jetzt nach Stellung der Diagnose dem Lazarett überwiesen wurden. Später konnte ich mich des Eindrucks nicht erwehren, dass durch diese prophylaktischen Massnahmen die Erkrankungsziffer innerhalb der Division zurückging, besonders nachdem von den Kommandeuren energisch an die Sanierung der als infiziert erkannten Lager herangegangen wurde.

Literatur.

Abolant, E., Zur Frage der Febris wolhynica (His). Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 1518.

— Influenza mit Rückfällen. Deutsche med. Wochenschrift. 1904. Nr. 46.

Arneth, Ueber periodisches Fieber im Felde. Zeitschrift für klin. Medizin 84. 1917. S. 209.

Becher, Erwin, Ueber unklare fieberhafte Erkrankungen. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1708.

Benzler, J., Weitere Blutuntersuchungen beim sogen. Fünftagefieber. Münchener med. Wochenschrift. 1916. Nr. 35. S. 887.

Bittorf, Reinfektion oder Rezidiv bei Fünftagefieber. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 1185.

Brasch, W., Zur Kenntnis des „wolhynischen Fiebers" (Fünftagefiebers). Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 841.

Brückner, G., Atypisches Fünftagefieber (Febris wolhynica). Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 1199.

Buchbinder, Einige Beobachtungen über das wolhynische Fieber. Wiener klin. Wochenschrift. 1917. S. 1618.

— Beitrag zur Symptomatologie des wolhynischen Fiebers. Wiener klin. Wochenschrift. 1917. S. 373.

Cassirer, R., Fünftagefieber und Neuritis. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 233.

Degke, Zwei Fälle einer unbekannten Art von Wechselfieber. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 508.

Enderle, Das wolhynische Fieber (His-Wernersche Krankheit). Ein Beitrag zur Klärung. Med. Klinik. 1917. S. 1246.

Fischer, J., Herzstörungen bei wolhynischem Fieber. Münchener med. Wochenschrift. 1918. S. 73.

Fleck, Ueber Febris quintana und Schienbeinkrankheiten ohne Fieber. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 1087.

Franz, Carl, Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 1091.

Frese, O., Ueber im Westen beobachtetes sogenanntes Fünftagefieber. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 1247.

Galambos und **Roeck,** Febris wolhynica am südwestlischen Kriegsschauplatz. Berliner klin. Wochenschrift. 1916. S. 1236.

Goldscheider, Zur Symptomatologie des Fünftagefiebers. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 737.

— Ueber die Struktur des Fiebers beim Fünftagefieber. Berliner klin. Wochenschrift. 1917. S. 789.

— Typhoid und Schutzimpfung (mitigiertes Typhoid). Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1918. S. 13.

Gräfenberg, E., Ein Fünftagefieber unter dem Bilde der akuten Appentizitis. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 659.

Grätzer, Ueber eine Erkrankung des Schützengrabens. Wiener klin. Wochenschrift. 1916. S. 295.

Groth, Ostitis infectiosa bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 109.

Härpfer, Stabsarzt, Bakteriologische Untersuchungen bei Fünftagefieber. Med. Klinik. 1918. S. 568.

Hasenbalg, Ueber die sogenannte Febris wolhynica Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 843.

Hildebrand, Das Wesen des Fünftagefiebers. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 595.

His, Ueber eine neue periodische Fiebererkrankung (Febris wolhynica). Berliner klin. Wochenschrift. 1916. S. 738.

Jelen, Fr., Ueber wolhynisches Fieber. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 1249.

Joachim, Julius, Ueber Schmerzen in den Beinen, besonders im Unterschenkel bei im Felde stehenden Soldaten. Wiener klin. Wochenschrift. 1916. S. 458.

Jungmann, Klinik und Aethiologie des wolhynischen Fiebers. Berliner klin. Wochenschrift. 1917. S. 147.

— und **Kuczynski,** Zur Klinik und Aetiologie der Febris wolhynica. (**His-Wernersche** Krankheit). Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 359.

— und **Kuczynski,** Zur Aetiologie und Pathogenese des wolhynischen Fiebers und des Fleckfiebers. Zeitschrift für klin. Medizin 85. 1917. S. 251.

— Behandlung des wolhynischen Fiebers. Therap. Monatsheft 1917.

Kayser, Curt, Zur Pathologie und Therapie des Fünftagefiebers. Berliner klin. Wochenschrift. 1917. S. 1107.

Knack, Fünftagefieber in Hamburg. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 535.

Koch, Jos., Die Beziehungen des Rückfallfiebers zur Febris quintana s. wolhynica. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. Nr. 45.

Kolb, R., Temperatursteigerung ohne subjektive und objektive Symptome. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 882.

— Febris wolhynica **(His).** Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 303.

Korbach, R., Ueber eine neue, dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 343.

— Zur Kenntnis der Febris wolhynica. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 1217.

Kraus und **Citron,** Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 841.

Linden, Ueber Fünftagefieber. Berliner klin. Wochenschrift. 1916. S. 1191.

— Ein Fünftagefieberherd in einer Panjefamilie. Berliner klin. Wochenschrift 1918. S. 425.

Ludwig, Ein Beitrag zum Symptomenkomplex der Febris quintana. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 1286.

— Febris palustris remittens. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 969.

Mayer, Arthur, Typhus oder Fünftagefieber. Ein Beitrag zur Statistik der Thyphusschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 1197.

Moltrecht, Beiträge zur Kenntnis des Fünftagefiebers. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1097.

Moster, Das wolhynische Fieber. Berliner klin. Wochenschrift. 1917. S. 1008.

Mühlens, Rückfallfieber-Spirochäten. **Kolle-Wassermann.**

Müller, J., Zur Klinik und Aetiologie einer neuen Infektionskrankheit (Fünftagekrankheit, wolhynisches Fieber). Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1300.

Munk, F., Bedeuturng und Behandlung der Blasenleiden im Kriege. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 485.

— und **H. da Roche-Lima,** Klinik und Aetiologie des sogenannten „wolhynischen Fiebers". (**Werner-Hissche** Krankheit). Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 1422.

Oeller, Hans, Zur Lehre vom periodischen Fieber. Die Rhythmik der Fieberbewegung beim Typhus Anaphyloxotin- und Endotoxin-Erkrankung des Typhus der Geimpften und Ungeimpften. 3127. Deutsches Archiv für klin. Medizin. 1918. S. 368.

Otto und **Dietrich,** Beiträge zur Rickettsiefrage. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 577.

Oppenheim, E. A., Ueber Erkältungskrankheiten im Felde, insbesondere das sogen. Fünftagefieber. Med. Klin. 1917. S. 154.

Pagenstecher, Alex, Zur Frage des wolhynischen Fiebers. Deutsche med Wochenschrift. 1918. S. 235.

Pritzi, Ueber Schmerzen in den Beinen, besonders im Unterschenkel, bei im Felde stehenden Soldaten. Wiener klin. Wochenschrift 1916. S. 294.

Queckenstedt, Ueber leichteste Typhuserkrankungen, insbesondere Periostitistyphosa bei Geimpften. Zeitschrift für klin. Medizin 83. 1916. S. 381.

Richter, Erich, Zur Kenntnis des wolhynischen Fiebers. Berliner klin. Wochenschrift. 1917. S. 526.

— Behandlung Ther. d. Gegenwart. 1917. H. 3.

Riemer, Beitrag zur Frage des Erregers des Fünftagefiebers. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 92.

H. da Rocha-Lima, Beobachtungen bei Flecktyphusläusen. Archiv für Schiffs- und Tropenhygien. Bd. 20. 1916. Nr. 2.

— Zur Aetiologie des Fleckfiebers. Berliner klin. Wochenschrift. 1916. S. 567.

— Zum Nachweis der Riekettsia Prowazeki bei Fleckfieberkranken. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 33.

Roos, E., Erfahrungen bei fieberhaften Kriegs-Krankheiten, besonders beim Fünftage- (wolhynischen) Fieber. Med. Klin. 1917. S. 983.

Rumpel, Th., Ueber periodische Fieberanfälle bei Kriegern aus dem Osten. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 657.

Sachs, F., Beiträge zur Kenntnis des „Fünftagefiebers" (Febris wolhynica). Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1635.

Schilling-Torgan, Victor, Ueber die diagnostische Verwertung des Blutbildes bei Flecktyphus und Pappatacifieber. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 724.

Schilling, Claus, Immunität der Protozoeninfektionen. Kolle-Wassermann.

— Periodisches Fieber. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. Nr. 2.

Schittenhelm und **Schlecht,** Ueber eine grippenartige Infektionskrankheit (Pseudogrippe) Münchener med. Wochenschrift. 1918. S. 61.

— Ueber das sogenannte wolhynische oder Fünftagefieber und eine Gruppe ungeklärter Fieber. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 1285.

Schmidt, Ad., Zur Pathologie und Therapie des Muskelrheumatismus (Myalgie). Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 593.

— **Franz Jos.,** Blutbefunde bei Fünftagefieberkranken. Deutsche med. Wochenschrift. 1917. S. 682.

Schminke, Alexander, Histophotologischer Befund in Roseolen der Haut bei wolhynischem Fieber. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 961.

Schneyer, Methylenblaubehandlung bei wolhynischem Fieber. Münchener med. Wochenschrift. 1918. Nr. 25.

Sittmann, Zur Frage der Schienbeinschmerzen. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1172.

Scheube, E., Zwei Fälle von Fünftagefieber. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1712.

v. Schrötter, Ueber namentlich in den Unterschenkeln lokalisierte Schmerzen nach Beobachtungen im Frontbereich. Wiener klin. Wochenschrift. 1916. S. 197.

Stähle, Das Auftreten des Oppenheimschen Phänomens beim Fünftagefieber und das Pseudo-Oppenheim-Phänomen. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 1417.

Stephan, R., Kritische Beiträge zur Frage der Ostitis bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 1473.

Stintzing, Ueber Febris quintana. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 155.

Strisower, Experimentelle und klinische Beiträge zur Febris quintana. Münchener med. Wochenschrift. 1918. S. 476.

Stühmer, A., Ueber eine akute Erkrankung, welche mit rückfallfieberähnlichen Temperatursteigerungen, Schmerzhaftigkeit und Knochenhautödem der Schienbeine verläuft. I. Mitteilung. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1172.

— Periodisches Fieber. II. Mitteilung. Münchener med. Wochenschrift. S. 1917. S. 368.

— III. Mitteilung. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 368.

— Periodisches Fieber. IV. Mitteilung. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 1554.

Thörner, W., Zur Kenntnis des Fünftagefiebers. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1775.

Töpfer und **Schüssler,** Zur Ursache und Uebertragung des wolhynischen Fiebers. Münchener med. Wochenschrift. 1916. Nr. 42. S. 1495.

Uffenrode und **Much,** Eine Kriegsepidemieologische Beobachtung. Deutsche med. Wochenschrift. 1916. S. 57 und 96.

Weitz, Ueber zwei Fälle von Fünftagefieber. Med. Klinik. 1916. S. 608.

Werner, K., Ueber rekurrierendes Fieber (Rekurrens) mit Fünftageturnus, aus dem Osten. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 402.

— Zur Geschichte der Febris quintana. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 133.

— und **Haeussler,** Ueber Fünftagefieber, Febris quintana. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1020.

— Die Beziehung des Rückfallfiebers zur Febris quintana. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 324.

— und **J. Benzler,** Zur Aetiologie des Fünftagefiebers. Münchener med. Wochenschrift. 1916. S. 1369.

— Zur Aetiologie und Klinik der Febris quintana. Münchener med. Wochenschrift. 1917. S. 695.

Zollenkopf, Gg., Eine neue, dem Wechselfieber ähnliche Erkrankung. Deutche med. Wochenschrift. 1917. S. 1035.

Lebenslauf.

Verfasser ist am 5. August 1889 in Pless in Oberschlesien geboren, mosaischer Religion, als Sohn des Kaufmanns Adolf Kosterlitz und seiner Ehefrau Dora geb. Liebes. Er besuchte in Berlin die Vorschule der Luisenstädtischen Oberrealschule, bestand Ostern 1908 das Abiturientenexamen auf dem Sophiengymnasium, studierte in München und Berlin Medizin und diente Michaelis 1910 bis Ostern 1911 bei dem Kaiser-Alexander-Garde-Gren.-Regt. Nr. 1. Mitte 1913 bestand er das medizinische Staatsexamen. Im Medizinalpraktikantenjahr war er zuerst in der chirurgischen Klinik bei Geheimrat Bier, dann in der Universitäts-Poliklinik bei Geheimrat Goldscheider und von März bis August im Institut Robert Koch tätig. Anfang August 1914 erhielt er die Approbation. Im Felde stand er ununterbrochen von Beginn bis Ende Oktober 1918, zuletzt als Ober- und Regts.-Arzt. Ende Oktober 18 wurde er verwundet in die Heimat geschickt. Von November 1918 bis März 1919 war er als Volontärassistent bei Geheimrat Lubarsch im Pathologisch-anatomischen Institut tätig.